

O ADMIRÁVEL NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NO ENSINO DE BIOLOGIA: O VALOR À VIDA É UM SUMMUM BONUM?

Adriana Ribeiro Ferreira, Carlos Eduardo Laburu
Universidade Estadual de Londrina

RESUMO: Neste ensaio buscamos refletir acerca da admirabilidade do valor à vida das espécies animais não humanas no contexto do ensino de Biologia e educação ambiental. Decidir acerca do que é essencialmente importante ensinar dentro de uma área disciplinar num processo de ensino e aprendizagem não é algo simples. Assim, intentamos aqui, por meio das referências da Biologia, da educação ambiental e da semiótica de Peirce, percorrer um caminho teórico que subsidie tal decisão. Os objetivos propostos foram problematizar dentro da educação ambiental, do ensino de Biologia e da educação científica, o valor à vida como *summum bonum* a partir das ciências normativas de Peirce e indicar o valor de todas as formas de vida como pressuposto admirável no ensino de Biologia. A metodologia qualitativa orientou este trabalho e utilizamos a revisão bibliográfica para o processo de construção da discussão. Considerando que a vida animal, em qualquer forma de expressão é algo desejável, observamos que o conceito de *summum bonum* de Peirce se encaixa com justeza para propormos o valor à vida como algo admirável no ensino de Biologia e na educação ambiental.

PALAVRAS CHAVE: educação ambiental, ensino de Biologia, animais não humanos, valor à vida.

OBJETIVOS: Problematicar dentro da educação ambiental, do ensino de Biologia e da educação científica, o valor à vida como *summum bonum* a partir das ciências normativas de Peirce. Indicar o valor de todas as formas de vida como pressuposto admirável no ensino de Biologia.

ENSINO DE BIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As decisões associadas a que ensinar nas disciplinas curriculares da educação básica tem se modificado ao longo da história valendo-se de distintas referências culturais, científicas, econômicas, entre outras. Questões referentes ao por que ensinar Biologia, o que ensinar, para quem e de que forma ensinar são pertinentes quando refletimos a respeito deste ensino como sendo essencialmente educação científica. Além disso, ligada a essa função primordial do ensino de Biologia está a educação ambiental, entendida aqui como abordagem do conteúdo que deve ultrapassar os referenciais das ciências biológicas.

O conhecimento escolar em Biologia está circunscrito no estudo dos fenômenos da vida (Paraná, 2008). Supor um ensino relevante e consistente para modificar as formas de pensar nas relações dos seres humanos com a natureza por meio de uma apropriação do conhecimento científico, ou sócio

científico, articulado às discussões ambientais, amplia o alcance e os propósitos da ciência tradicional e da educação científica. Assim, é mister atrelamos ao compromisso conceitual e processual da ciência as questões éticas e sociais relacionadas a esses mesmos conteúdos, como por exemplo, a biologia dos animais não humanos pelo viés da Educação Ambiental (EA).

A EA não é neutra, mas é baseada em valores e se constitui como um ato de transformação social que deve envolver uma perspectiva integrada e, portanto, um enfoque interdisciplinar entre os seres humanos e a natureza. Os temas ligados à EA são qualitativamente diferentes dos conteúdos de Biologia. Enquanto o conteúdo biológico, conceitual, apresenta características descritivas de processos, de fenômenos imediatos ou evolutivos, símbolos, definições, princípios, teorias, procedimentos, entre outros, os temas de Educação Ambiental são controversos, socialmente construídos, relativos, dependentes de um contexto histórico e cultural, ou ainda político e econômico. Defendemos a ideia de que, em vez do discurso científico marginalizar ou negar os aspectos subjetivos, de valores humanos e interesses distintos, deve integrá-los à discussão para, assim, constituir uma ciência com significado social.

Neste mesmo sentido, Goergen (2014, p. 12) afirma que as pequenas intervenções associadas à EA embora relevantes não são suficientes e tem pouco alcance num contexto de crise civilizatória moderna que deriva de posturas epistêmicas, éticas, culturais, econômicas. Assim, a intervenção mais radical educativa deve partir da subversão da lógica vigente de pensar o ambiente, e ser necessariamente plural nas suas referências. Uma Educação Ambiental deixada a cargo apenas das ciências sociais, carece dos elementos científicos necessários para intervir de forma efetiva e eficiente no ambiente, da mesma forma que soluções tecnocientíficas que não modifiquem as formas de relação tendem a formar cidadãos reincidentes na geração de problemas.

Hart (2006), ao discutir a respeito da EA, aponta para as bases éticas constituídas por quatro conjuntos de valores “de proteção ambiental, qualidade de vida, equidade intrageracional e equidade intergeracional” (p. 681, tradução nossa). Apesar de serem comumente utilizados diversos sinônimos, como alfabetização ambiental, educação para a sustentabilidade, educação para o desenvolvimento sustentável, resguardadas algumas diferenças filosóficas de tais abordagens, e que contribuem para compor os discursos da Educação Ambiental, o fato é que as propostas conclamam os cidadãos a viverem como cidadãos globais, imbuídos de uma responsabilidade e uma cidadania universal. Assim, de acordo com Hart (2006, p. 692) visibilizar os discursos e as premissas da EA para alunos e alunas é uma forma de fazê-los aprender um pensamento crítico diante de valores e crenças sociais subjacentes e provocar professores e experts na área de currículo para pensar a EA e a educação científica de forma mais profunda e articulada.

Esta necessidade de integrar a educação científica às discussões ambientais mais complexas envolve preocupações sociais, políticas, econômicas, culturais já que a insustentabilidade planetária instalada decorre inclusive do conhecimento científico, das tecnologias e dos modelos de consumo gerados nessas áreas. Para o mesmo autor (p. 693), “a nova concepção de educação científica como um meio para a literacia científica, definida de forma mais ampla e coerente com as questões sociais e tecnológicas, foi reafirmada na década de 1980 no National Science Teachers Association – NSTA”. Porém, apesar de não ser tão recente tal preocupação, ainda assim são tímidas as tentativas de equilibrar e conciliar os objetivos do conhecimento tradicional dos conceitos científicos com o debate ambiental. A EA é um debate científico ou social que necessariamente perpassa os dois campos (Robottom 2002). Tais fatos geram conflitos nos processos de ensino aprendizagem na tentativa de conciliar o desenvolvimento do conhecimento da ciência como formas de conceituar os fenômenos e compreender o mundo por um lado e as diferentes percepções da ciência pelos alunos ante seu caráter provisório, complexo e não linear (Tytler, 2012).

Neste mesmo sentido, a EA não deve ser entendida como uma prática monolítica (Layrargues e Lima, 2014, p. 27). Educadores ambientais foram compreendendo ao longo do tempo que as con-

cepções de EA variam da mesma forma que as de sociedade, educação, ciência, entre outros, o que lhe confere uma diversidade de expressões.

Uma dessas expressões (emergente) é a discussão acerca das formas de relação dos animais humanos e não humanos, que se constituem como pensamentos e práticas sociais construídas em função de valores e interesses individuais e coletivos e as formas como os humanos imputam mais ou menos valor à vida de outras espécies animais. Tais relações geram profundos efeitos nos indivíduos e grupos humanos, assim como nas comunidades biológicas mais diversas, dos microrganismos aos mamíferos. Os modelos de relação negativas entre animais humanos e não humanos, historicamente estabelecidos, são a gênese de grande parte da degradação, da exploração e da extinção de várias formas de vida no planeta.

Então, aprender Biologia não deve limitar-se a entender as causas e consequências biológicas, bioquímicas, ecológicas dos fenômenos, mas também por em debate o choque de interesses das sociedades em torno das questões biológicas em diferentes contextos, tempos e espaços, assim como os interesses das comunidades biológicas não humanas e a necessidade de valorizar e respeitar todas as formas de vida no planeta.

Summum bonum e o valor à vida no ensino de Biologia

A semiótica, parte integrante do sistema filosófico de Peirce (1979, 1989, 2012), fundada no pragmatismo norte americano, é fundamentalmente uma teoria do conhecimento que visa dar resposta à pergunta “Como se dá o conhecimento?” (Shook, 2002, p. 11). Uma das preocupações do pragmatismo é a busca pelas verdades temporais, e não absolutas, sendo verdades que servem para um determinado tempo e situação. Defende que é possível aumentar a experiência e o conhecimento humano num constante processo, já que somos parte de uma rede de conhecimento muito maior do que aquilo que conhecemos. Uma experiência que não se dá somente no plano concreto material, mas nos aspectos sociais e morais.

A semiótica peirceana, preconizada como a ciência geral dos signos, buscou entender o mundo da existência humana e garantir sua comunicabilidade (Fidalgo; Grandim, 2005). Como integrante do referencial teórico peirceano, estão as Ciências Normativas que “buscam o dever ser dos fenômenos, os elementos essenciais que lhe conferem inteligibilidade, e não os fenômenos como uma questão de fato.” (Silveira, 2007, p. 211).

As três Ciências Normativas, Estética, Ética e Lógica “podem ser observadas como sendo as ciências das condições de verdade e falsidade, da conduta sensata e insensata, das ideias atrativas e repulsivas” (Peirce 1978). No quadro 1, as Ciências Normativas são associadas a um objeto de investigação e a um objeto de conhecimento, observamos que cada uma delas aborda diferentes formas de interação com o mundo, ou seja, de forma interdependente elas propiciam modos particulares de experiências com o objeto de investigação e de conhecimento. Assim, articuladas, fornecem uma teoria da significação que propicia compreender como são as coisas no mundo (Parker, 2003).

Quadro.
Características das Ciências Normativas

<i>Ciência Heurética</i>	<i>Objeto de Investigação</i>	<i>Objeto de Conhecimento</i>
Estética	Qualidade de sentimento	O inerentemente admirável
Ética/Prática	Qualidade de Ação	O certo e o errado na conduta
Lógica	Qualidade de representação	Verdade e Falsidade no pensamento

Fonte: Parker (2003)

A estética tem como função descrever as bases do sentimento admirável; proporciona um meio de discriminação entre gostos. Ela atua a partir do princípio de que os hábitos de sentimento podem ser tão deliberados quanto os hábitos de ação ou de pensamento, e, podem ser cultivados deliberadamente para melhor se conformar ao Admirável. A ética é uma investigação constante voltada a determinar os fins aos quais a vontade de alguém deve ser dirigida. A estética pergunta o que é o bem; a ética, que aspecto do bem é o fim adequado para a ação humana. A lógica é o estudo das condições sob as quais se pode considerar racionalmente que o pensamento esteja de acordo com o ideal ou padrão de verdade. A verdade é uma derivação do Justo, que é, por sua vez, uma derivação do Admirável.

Tomando a estética como base para a ética e para a lógica, Peirce elabora o conceito de *summum bonum* como aquilo que é eminentemente admirável, sem necessidade de consideração de outrem. É o ideal dos ideais, algo que para ser admirável não depende de compromisso com ações ou pensamentos outros, mas contém em si a essência do admirável. O *summum bonum* contém o dever de se empenhar persistentemente em sentir atração por aquele ideal, desenvolver nobreza de sentimento, se empenhar persistentemente em agir com correção. Problematizar o que se constitui como *summum bonum* a partir das ciências normativas de Peirce, dentro da educação ambiental, do ensino de Biologia e da educação científica a fim de buscar determinar o que é admirável, se constitui em tarefa complexa e de possibilidades distintas. Tomamos aqui como argumento um aspecto inalienável, do ponto de vista ético, com caráter de universalidade, generalidade e imparcialidade, que é o valor da vida de um ser, o direito de usufruí-la com liberdade, dignidade, seja ele humano ou não humano. No mesmo movimento feito por Peirce nos remetemos à estética, e tomamos a vida (autopoiesis) como algo admirável em si. Cada ser deseja sua existência viva, sem que isso dependa de outras razões que não apenas viver, dessa forma, a vida na sua forma mais singular e essencial é um *summum bonum*.

Assim, durante todo o processo de ensino e aprendizagem, observamos que somente o conhecimento científico não nos subsidia e habilita a essas mudanças nas formas de nos relacionarmos com os outros animais e compreende-los como sujeitos de uma vida. Reconciliar o aprendizado mais duro com as emoções e com os valores é essencial para chegar ao *summum bonum*, como ideal dos ideais. Considerar o valor e o respeito a todas as formas de vida como um *summum bonum* supõe um processo educativo que consiga flexibilizar a maneira com que as ações humanas são reguladas pelos hábitos (Santaella, 2004, p. 82).

O tempo todo fazemos distinções entre o que consideramos como uma conduta bela (independentemente se esse belo seja grosseiro, sentimental). No entanto, essa escolha do belo pode ser alterada, já que é possível cultivar deliberadamente o sentimento para ajustá-lo ao que é admirável. Nesse ponto, o processo de ensino e aprendizagem constitui-se como espaço privilegiado para cultivar, aprender, alterar os ideais estéticos, éticos e lógicos nas relações dos animais humanos e não humanos e nas formas de consideração da vida do outro.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste ensaio é de caráter qualitativo. A pesquisa qualitativa ou naturalística, segundo Bogdan e Biklen (1982), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. O desenvolvimento da pesquisa se deu por meio da revisão de literatura em periódicos da área, livros, teses e dissertações impressos ou acessados online nas bases de dados como o Portal de Revistas Eletrônicas SciELO (Scientific Electronic Library Online) que disponibiliza revistas publicadas na América Latina e Caribe, por meio do endereço <http://www.scielo.org>. O Portal de Periódicos de Acesso Livre da Capes, produzido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) com revistas nacionais e internacionais com disponibilidade de

textos completos para os pesquisadores das Instituições de Ensino e Pesquisa, bibliotecas digitais de universidades brasileiras e Anais de congressos nacionais e internacionais. Seleccionamos os textos, os quais foram submetidos a uma leitura exploratória atenta que objetivou construir embasamento teórico para posicionamento apropriado diante do tema discutido, criando novas hipóteses e apresentando as devidas justificativas para o desenvolvimento dos argumentos elaborados. Ao mesmo tempo, avaliamos e sintetizamos os dados encontrados. Este ensaio é parte de uma tese de doutorado que investigou acerca do tema aqui tratado e outras correlações a fim de construir o arcabouço teórico que subsidia a reflexão diante das hipóteses construídas no trabalho, dentre elas a que aqui foi proposta.

CONSIDERAÇÕES

Se pensarmos a analogia direta entre o valor da vida e o *summum bonum*, nos parece possível e coerente concordar que o sentimento de valorização da vida em todas as suas formas e expressões é de fato uma qualidade admirável. É a partir da sua existência singular, que cada ser vivente pode experimentar nesse mundo, aprender, sentir, ter a chance do espírito, na materialidade do corpo, de viver!. Se estão asseguradas as condições para que cada ser tenha a possibilidade de expressão da sua condição de vida senciente no meio onde vive, a vida como *summum bonum* na acepção de Peirce, como ideia de admirável na Estética, representa uma qualidade universal, coletiva, sem compromisso com qualquer outro pensamento ou ação. Assim, a vida dos animais não humanos é desejável e admirável onde quer que haja a possibilidade de experiência sensível com o meio e com outros de sua espécie. Prender, torturar ou matar é, portanto, suspender, extirpar violentamente o movimento da experiência individual de cada ser, que tem na materialidade do corpo tal oportunidade. Na ausência da vida, nada pode se opor a ela como alternativa, pois a morte, é a não existência, é a não vida. Assim, a vida como qualidade primeira, imediata poderia ser dita a “qualidade que, na sua presença imediata, é *kalós*”, belo, bom e valioso (Peirce, 1978). Em uma concepção adequada do processo evolutivo Peirce acreditava que a norma suprema a ser encontrada no pensar e no agir humano, é o *summum bonum*. A partir destes pressupostos, superar a banalidade, a mercantilização, a instrumentalização, a exploração da vida, são aprendizados e atitudes que vão na direção a um *summum bonum* dentro da evolução de um processo educativo. O valor à vida, como premissa atrelada aos conteúdos sócio científicos da Biologia nos parece algo admirável e desejável de ser perseguido num processo de ensino e aprendizagem que tenha como pretensão educar científica e ambientalmente o sujeito.

Assim, a abordagem dos conteúdos de Biologia prevendo o valor à vida como admirável contribuem para a construção de ideias conexas e substantivas na compreensão do conceito de vida. Interfere diretamente nos modos de compreender os sistemas vivos e as relações mais complexa dos ecossistemas. Tais compreensões funcionam como instrumento de mediação da linguagem e do pensamento, ampliando a capacidade de ação sobre o mundo numa perspectiva integrada conforme se espera de um sujeito ambientalmente educado. Ao trazer o debate filosófico para a educação científica, o professor problematiza a construção cultural do conhecimento científico. Educar cientificamente numa perspectiva relacional e ambiental, conclama os conhecimentos que ultrapassam as Ciências Biológicas.

Partilhamos da ideia de que o ensino sobre a fauna, a Educação Ambiental e os direitos animais são aspectos indissociáveis para se chegar a uma alfabetização científica que envolva a aquisição do vocabulário específico da área e a compreensão das relações ciência, tecnologia, sociedade e ambiente - CTS&A. Para Tytler (2012), a Educação Ambiental envolve a construção social de temas biológicos, de modo que pensar em um currículo de Biologia que se proponha a abordar a temática ambiental pressupõe pensá-lo de forma comprometida e articulado às questões socioambientais.

A Educação Ambiental escolar deve contribuir para desconstruir as relações de utilidade, exploração, violência contra a natureza e os animais, passando para uma percepção biocêntrica, de respeito a

todas as formas de vida. Tal formação pode amparar e modificar o pensar e o agir humano e converter-se em atitudes e formas de relação de outro tipo no e para o ambiente. Ao ensinar uma Biologia que possibilite ao aluno apropriar-se dos conceitos como forma de integrar outros conhecimentos relativos ao ambiente e às formas de relação dos humanos com os animais, superamos um ensino memorístico e fragmentado. Contribuímos ainda com uma formação para a cidadania e para a justiça ambiental como forma de lutar contra a imputação das consequências dos danos ambientais a apenas alguns grupos sociais ou biológicos mais vulneráveis, sejam eles humanos ou não.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R. e BIKLEN, S.K. (1982) *Qualitative Research for Education*. Boston, Allyn and Bacon, inc.
- GOERGEN, P. (2014). A ética e o futuro da humanidade: considerações críticas sobre Educação Ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 10-23.
- HART, P. (2012). Environmental Education. In: Abell, S. K.; Lederman, N. G. *Handbook of research on science education*. New York, p. 689-728.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. DA C. (2014). As macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v.17, n.1, p. 23-40.
- PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. (2008). *Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Biologia*. Curitiba.
- PARKER, K. (2003). Reconstructing the normative sciences. *Cognitio*, São Paulo, v.4, n.1, p. 27- 45, jan-jun.
- PEIRCE, C. S. (1978). *Collected Papers*. Cambridge: Harvard Univ. Press.
- (1989). *Escritos Coligidos*. São Paulo: Nova Cultural.
- (2012). *Obra filosófica reunida*. Editores Nathan Houser e Christian Kloesel. Fondo de Cultura Económica, t. 2 (1893-1913).
- ROBOTTOM, I. (2002). What is the position/contribution of biology in environmental education. In: Biology Education for the real world: student-teacher-citizen, 4. Toulouse-Auzeville. *Proceedings...* Toulouse-Auzeville: Ecole nationale de formation agronomique, p. 27-42.
- SANTAELLA, L. (2004). Contribuições do *pragmatismo de Peirce* para o avanço do conhecimento. *Revista de Filosofia*, Curitiba, v. 16, n. 18, p. 75-86.
- SHOOK, J. R. (2002). *Os pioneiros do pragmatismo americano*. Tradução. F. B. Said. Rio de Janeiro: DP&A.
- TYTLER, R. (2012). Socio-Scientific Issues, Sustainability and Science Education. *Research Science Education*, v. 42, n. 1, p.155-163.